

Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII G Melalui Model *Discovery Learning* Berbantuan *Question Cards* di SMPN 22 Semarang

Yofa Muhammad Irsyad^{a,*}, Sulastri^b, Isti Hidayah^c

^a Mahasiswa PPG Prajabatan Matematika, Universitas Negeri Semarang, Semarang 50229, Indonesia

^b Guru Matematika, SMP Negeri 22 Semarang, Semarang 50224, Indonesia

^c Dosen Jurusan Matematika FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Semarang 50229, Indonesia

* Alamat Surel: yofa.irsyad@gmail.com

Abstrak

Penelitian dilatarbelakangi oleh temuan guru matematika kelas VII SMPN 22 Semarang mengenai rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII dirasa perlu ditingkatkan. Penelitian Tindakan Kelas ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa melalui model *Discovery Learning* berbantuan *Question Cards*. Subjek penelitian adalah 32 siswa kelas VII G SMPN 22 Semarang tahun pelajaran 2018/2019. Materi yang digunakan adalah konsep operasi hitung bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan perpangkatan bentuk aljabar). Keberhasilan tes pemahaman konsep matematis penelitian ini jika memenuhi kriteria: (1) rata-rata nilai hasil tes pemahaman konsep matematis memenuhi kriteria ketuntasan minimal yaitu 71 dan (2) persentase siswa yang tuntas minimal 75% dari jumlah subjek penelitian. Rata-rata nilai hasil tes pemahaman konsep matematis pada siklus I dan siklus II berturut-turut adalah 70,8 dan 75,5. Persentase siswa yang tuntas pada siklus I dan siklus II berturut-turut adalah 68,8% dan 78,1%. Hal tersebut menunjukkan pada siklus II rata-rata nilai hasil tes pemahaman konsep matematis dan persentase siswa yang tuntas memenuhi kriteria. Jadi melalui model *Discovery Learning* berbantuan *Question Cards*, upaya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII G SMPN 22 Semarang dapat tercapai.

Kata kunci:

Pemahaman Konsep Matematis, *Discovery Learning*, *Question Cards*.

© 2019 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Pendidikan adalah kebutuhan utama manusia untuk meningkatkan kemampuan intelektualnya. Pendidikan formal di Indonesia dapat diperoleh mulai dari tingkat pendidikan anak hingga pendidikan tinggi. Pembelajaran matematika merupakan salah satu pembelajaran yang diajarkan di semua tingkat pendidikan. Bahkan, matematika juga diujikan dalam tes masuk ke tingkat pendidikan tinggi. Matematika juga merupakan pengetahuan penting dan mendasar yang harus dimiliki seseorang untuk terjun di dunia kerja nantinya. Dalam hal ini penguasaan matematika pada tingkat tertentu diperlukan siswa agar kelak memungkinkan mendapatkan pekerjaan yang layak. Hal tersebut menunjukkan pentingnya pembelajaran matematika di jenjang pendidikan.

Belajar matematika berarti belajar tentang konsep-konsep dan struktur-struktur yang terdapat di dalam bahasan yang dipelajari serta mencari hubungan-hubungan antar konsep-konsep dan struktur-struktur tersebut (Hudojo, 2005). Siswa dalam mempelajari hubungan-hubungan tersebut tentu saja diperlukan pemahaman tentang konsep-konsep yang terdapat dalam matematika. Konsep-konsep dalam matematika saling berkaitan satu dengan yang lain membentuk suatu hubungan. Konsep matematika pada tingkat yang lebih tinggi tidak mungkin dapat dipahami sebelum memahami konsep sebelumnya dengan baik. Hal ini

To cite this article:

Irsyad, Y.M., Sulastri, & Hidayah, I. (2019). Meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIIIG melalui model *Discovery Learning* berbantuan *Question Cards* di SMPN 22 Semarang. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 2, 466-472

berarti, belajar matematika harus bertahap dan berurutan secara sistematis serta harus didasarkan kepada pengalaman belajar yang terdahulu. Seorang siswa akan lebih mudah mempelajari materi baru bila didasarkan kepada pengetahuan yang telah dipelajari sebelumnya.

Pembelajaran matematika dapat dikelompokkan ke dalam beberapa aspek, salah satunya adalah aljabar. Di dalam Permendikbud No. 21 Tahun 2016 dijelaskan bahwa aljabar mulai dikenalkan pada jenjang pendidikan SMP atau sederajat. Hal ini berarti, aljabar benar-benar materi baru yang dipelajari siswa SMP, terutama siswa kelas VII. Aljabar sebagai materi baru dirasa penting untuk dikuasai siswa karena sebagai dasar pembelajaran matematika di tingkat yang lebih tinggi. Namun kenyataannya, menurut guru matematika kelas VII SMPN 22 Semarang kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi operasi hitung bentuk aljabar masih rendah. Siswa sering kali melakukan kekeliruan dalam menentukan hasil dari operasi hitung bentuk aljabar. Kekeliruan yang dilakukan siswa seperti: (1) kekeliruan dalam menentukan hasil $5x - 3x + 7y = 2x + 7y$ tetapi siswa menjawab $9xy$; (2) kekeliruan dalam menentukan hasil $(x + 5)(x - 7) = x^2 - 2x - 35$ tetapi siswa menjawab $x^2 - 35$; atau (3) kekeliruan dalam menentukan hasil $(2x + 5)^2 = 4x^2 + 20x + 25$ tetapi siswa menjawab $4x^2 + 25$.

Hal tersebut jelas menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kendala dalam kemampuan pemahaman konsep matematis. Kesalahan-kesalahan mendasar tersebut sangat mendesak untuk segera diatasi karena konsep operasi hitung bentuk aljabar akan terus digunakan pada materi yang lebih lanjut. Oleh karena itu perlu adanya perbaikan proses pembelajaran di kelas. Alternatif tindakan yang dapat digunakan untuk perbaikan pemahaman konsep matematis tersebut dengan menerapkan model pembelajaran dan media pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis adalah model pembelajaran Discovery Learning. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Setyaningrum et al. (2018) dan Suwarsi et al. (2018) menunjukkan pembelajaran dengan model Discovery Learning dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

Model pembelajaran Discovery Learning merupakan salah satu model pembelajaran yang disarankan pada kurikulum 2013. Menurut Johar (2014), Syah menjelaskan dalam bukunya menjelaskan sintaks model Discovery Learning, yaitu (1) Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan), (2) Problem Statement (pernyataan/identifikasi masalah), (3) Data Collection (pengumpulan data), (4) Data Processing (pengolahan data), (5) Verification (pembuktian), dan (6) Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi). Model pembelajaran Discovery Learning dapat memfasilitasi siswa untuk menemukan sendiri konsep matematis yang dipelajari. Siswa diharapkan lebih aktif dalam membangun pengetahuannya melalui diskusi kelompok. Lebih lanjut, Syah (2014) menjelaskan prosedur dalam pelaksanaan pembelajaran model Discovery Learning secara umum terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Prosedur Pelaksanaan Pembelajaran Model *Discovery Learning*

Sintaks Model DL	Prosedur Pelaksanaan Pembelajaran
<i>Stimulation</i> (stimulasi/pemberian rangsangan)	Memulai kegiatan proses belajar mengajar dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah.
<i>Problem Statement</i> (pernyataan/identifikasi masalah)	Memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis.
<i>Data Collection</i> (pengumpulan data)	Memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis.
<i>Data Processing</i> (pengolahan data)	Mengolah data dan informasi yang telah diperoleh oleh para siswa melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu ditafsirkan.
<i>Verification</i> (pembuktian)	Melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi, dihubungkan dengan hasil <i>data processing</i> .
<i>Generalization</i> (menarik kesimpulan/generalisasi)	Menarik sebuah simpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi.

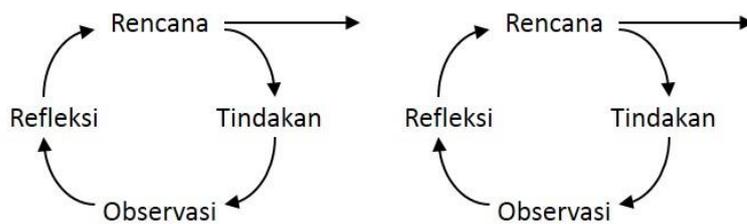
Alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan pada pembelajaran matematika adalah Question Cards. Pemilihan Question Cards dikarenakan mudah diaplikasikan pada pembelajaran model Discovery Learning serta dapat meningkatkan minat siswa dalam mengerjakan soal yang diberikan. Lebih lanjut, Perdana et al. (2014) Question Cards juga dapat meningkatkan prestasi belajar (hasil belajar). Dalam hal ini pemahaman konsep matematis termasuk ke dalam hasil belajar. Penggunaan Question Cards diharapkan dapat melatih siswa secara terus-menerus menyelesaikan soal pemahaman konsep matematis.

Berdasarkan latar belakang, muncul permasalahan: (1) bagaimana upaya meningkatkan aktivitas siswa kelas VII G SMPN 22 Semarang? dan (2) apakah pemahaman konsep matematis siswa kelas VII G SMPN 22 Semarang dapat ditingkatkan melalui model Discovery Learning berbantuan Question Cards?.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka tujuan dari penelitian ini, yaitu (1) aktivitas siswa kelas VII G SMPN 22 Semarang dapat ditingkatkan melalui model Discovery Learning berbantuan Question Cards dan (2) pemahaman konsep matematis siswa kelas VII G SMPN 22 Semarang dapat ditingkatkan melalui model Discovery Learning berbantuan Question Cards.

2. Metode

Penelitian yang dilakukan merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Ebbut (1985) menjelaskan bahwa PTK merupakan studi yang sistematis yang dilakukan dalam upaya memperbaiki praktik-praktik pendidikan oleh sekelompok guru dengan melakukan tindakan praktis serta refleksi dari tindakan tersebut (Basrowi & Suwandi, 2008). Kurt Lewin adalah seorang ahli psikologi sosial, yang mempopulerkan penelitian tindakan. Menurut Kurt Lewin dalam Basrowi & Suwandi (2008), PTK terdiri atas tahapan perencanaan (*plan*), tindakan (*act*), observasi (*observe*), dan refleksi (*reflect*). Rangkaian tahapan tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rangkaian tahapan PTK

PTK ini dirancang untuk dilaksanakan selama 2 siklus dalam pembelajaran. Materi yang diajarkan dalam penelitian ini adalah operasi hitung bentuk aljabar, operasi hitung bentuk aljabar dalam hal ini adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan perpangkatan bentuk aljabar. Subjek penelitian adalah 32 siswa kelas VII G SMPN 22 Semarang tahun pelajaran 2018/2019. Alternatif tindakan pada setiap siklus adalah penggunaan model *Discovery Learning* serta pengerjaan Lembar Kerja Siswa (LKS) dan *Question Cards* dalam kelompok-kelompok.

Instrumen yang digunakan dalam PTK ini adalah lembar observasi, tes tertulis, dan dokumentasi. Lembar observasi digunakan untuk mengukur aktivitas siswa saat pembelajaran di kelas. Tes tertulis digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Indikator-indikator pemahaman konsep matematis berdasarkan Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 adalah (1) menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, (2) mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, (3) mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep, (4) menerapkan konsep secara logis, (5) memberikan contoh atau contoh kontra (bukan contoh) dari konsep yang dipelajari, (6) menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika, atau cara lainnya), (7) mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika, dan (8) mengembangkan syarat perlu dan/atau syarat cukup suatu konsep. Dari indikator-indikator tersebut, peneliti memilih indikator pemahaman konsep matematis pada PTK ini adalah (1) menerapkan konsep secara logis, (2) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan (3) mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah.

Keberhasilan tes pemahaman konsep matematis penelitian ini jika memenuhi kriteria: (1) rata-rata nilai hasil tes pemahaman konsep matematis memenuhi kriteria ketuntasan minimal yaitu 71 dan (2) persentase siswa yang tuntas minimal 75% dari jumlah subjek penelitian. Dokumentasi berupa foto digunakan untuk membantu menggambarkan kondisi siswa pada saat pembelajaran berlangsung. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui persentase aktivitas siswa dalam pembelajaran di kelas. Persentase dan kriteria aktivitas siswa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kualifikasi Aktivitas Siswa

Persentase	Kriteria
$80\% \leq x \leq 100\%$	Sangat Aktif
$60\% \leq x < 80\%$	Aktif
$40\% \leq x < 60\%$	Cukup Aktif
$20\% \leq x < 40\%$	Kurang Aktif
$0\% \leq x < 20\%$	Tidak Aktif

Teknik analisis data dalam PTK ini adalah reduksi data, penyajian data, dan penarikan simpulan. Reduksi data dilakukan dengan menuliskan hal-hal pokok, memfokuskan, dan membuang hal yang tidak perlu. Penyajian data dilakukan dalam bentuk naratif dan tabel agar mudah memahami fenomena yang terjadi. Analisis data yang terakhir, penarikan simpulan dilakukan untuk menjawab permasalahan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil Siklus I

Pada awal siklus I, peneliti melakukan perencanaan pembelajaran untuk siklus I dengan membuat RPP dengan model *Discovery Learning*, LKS, *Question Cards*, lembar observasi dan instrumen penilaian. Pembelajaran pada siklus I dilakukan 2 pertemuan pembelajaran dan 1 pertemuan untuk tes pemahaman konsep matematis. Materi pembelajaran pada siklus I adalah operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar serta perkalian satu suku bentuk aljabar.

Pada tahap tindakan dan observasi, peneliti melakukan pembelajaran dengan dengan model *Discovery Learning* berbantuan *Question Cards*. Peneliti dibantu seorang observer untuk mengamati jalannya pembelajaran dan mengisi lembar observasi aktivitas siswa. Setelah dilakukan tes pemahaman konsep matematis siswa diperoleh rata-rata nilai hasil tes pemahaman konsep matematis pada siklus I 70,8 dan persentase siswa yang tuntas pada siklus I adalah 68,8 %. Sedangkan, persentase aktivitas siswa pada siklus I pertemuan 1 dan pertemuan 2 berturut-turut adalah 68,1 % dan 75 %.

Pada tahap refleksi, peneliti merenungkan kekurangan pada siklus I untuk selanjutnya diperbaiki pada siklus II. Kekurangan pada siklus I, siswa masih belum bisa dikondisikan dengan baik sehingga pembelajaran masih terkesan ramai. Banyak siswa yang sering bertanya terkait pengisian LKS, hal ini bisa terjadi dikarenakan siswa belum terbiasa menggunakan LKS dan siswa masih memiliki rasa takut ketika jawaban yang mereka tulis salah. Penggunaan *Question Cards* belum optimal, sehingga siswa belum bisa berlatih soal secara maksimal. Hal ini terjadi dikarenakan *Question Cards* setiap kelompok berisi soal yang sama, sehingga dalam pengerjaannya siswa masih terkesan malas karena mereka juga melihat kelompok lain belum selesai.

Hal-hal yang diperbaiki pada siklus I antara lain, peneliti membimbing siswa dalam kelompok saat diskusi menyelesaikan LKS serta memodifikasi *Question Cards* yang sebelumnya belum optimal. Pada siklus II, *Question Cards* dibuat sebanyak 28 kartu dengan setiap kartu berisi 1 soal yang berbeda dengan kartu yang lain. Memodifikasi penggunaan *Question Cards*, dalam penggunaannya setiap kelompok diberikan 1 kartu untuk dikerjakan secara berkelompok. Setiap kelompok yang sudah selesai mengerjakan menunjukkan hasil pekerjaannya kepada guru untuk dikoreksi, jika jawaban sudah benar maka kelompok tersebut diberikan 1 kartu soal yang berbeda untuk dikerjakan, namun jika jawaban belum benar maka kelompok tersebut diperkenankan untuk mengerjakan kembali sampai jawaban benar.

3.2. Hasil Siklus II

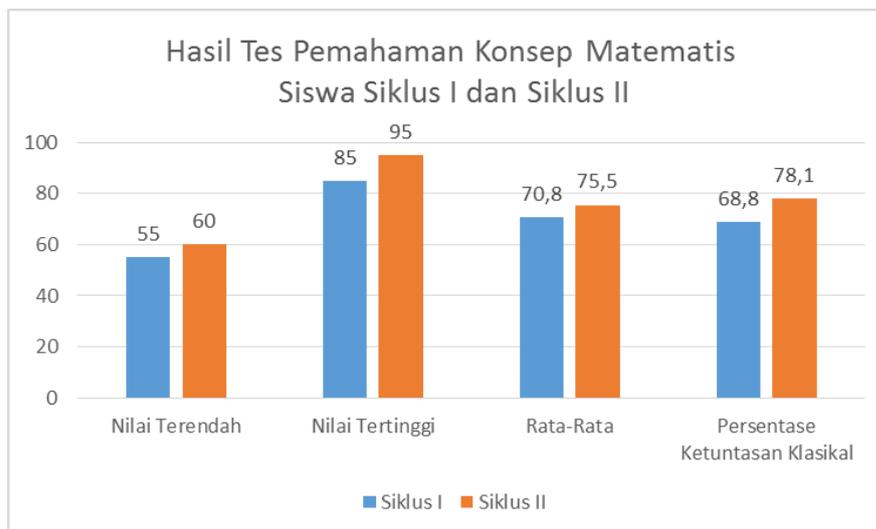
Pada siklus II, peneliti melakukan perencanaan pembelajaran dengan membuat RPP dengan model *Discovery Learning*, LKS, *Question Cards*, lembar observasi dan instrumen penilaian. Pembelajaran pada siklus II dilakukan 2 pertemuan pembelajaran dan 1 pertemuan untuk tes pemahaman konsep matematis. Materi pembelajaran pada siklus II adalah operasi perkalian dua suku bentuk aljabar dan perpangkatan bentuk aljabar.

Pada tahap tindakan dan observasi, peneliti melakukan pembelajaran dengan dengan model *Discovery Learning* berbantuan *Question Cards* yang telah diperbaiki. Peneliti juga dibantu seorang observer untuk mengamati jalannya pembelajaran dan mengisi lembar observasi aktivitas siswa. Setelah dilakukan tes pemahaman konsep matematis siswa diperoleh rata-rata nilai hasil tes pemahaman konsep matematis pada siklus II 75,5 dan persentase siswa yang tuntas pada siklus II adalah 78,1 %. Sedangkan, persentase aktivitas siswa pada siklus II pertemuan 1 dan pertemuan 2 berturut-turut adalah 81,9 % dan 93,1 %.

Pada tahap refleksi, peneliti menganalisis hasil penelitian pada siklus II. Dari hasil siklus II diketahui bahwa PTK dirasa sudah cukup sampai siklus II. Peneliti juga merenungkan kekurangan pada siklus II sebagai bahan pembelajaran untuk melakukan PTK di kemudian hari.

3.3. Pembahasan

Setelah dilaksanakannya siklus I dan siklus II, diperoleh hasil tes pemahaman konsep matematis siswa pada siklus I dan siklus II yang disajikan pada Gambar 2.

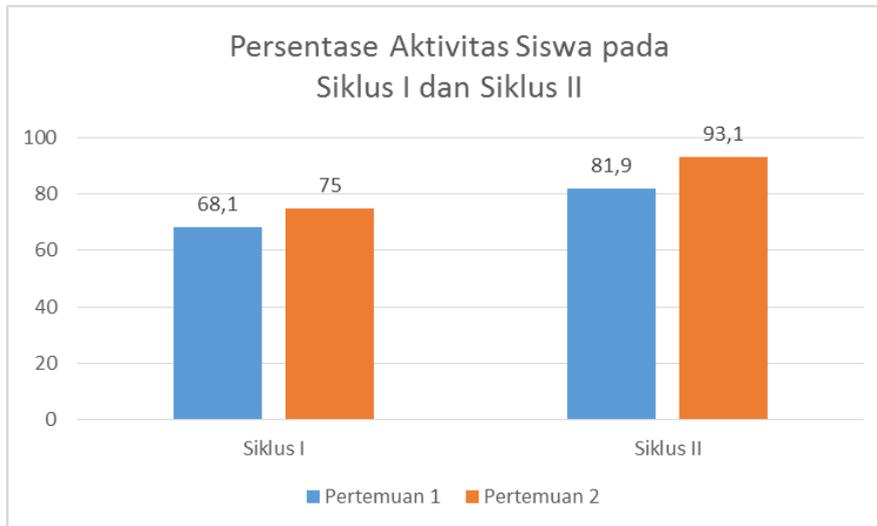


Gambar 2. Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematis Siklus I dan Siklus II

Berdasarkan diagram tersebut, diketahui bahwa rata-rata hasil tes pemahaman konsep matematis siswa pada siklus 1 70,8 dengan persentase ketuntasan klasikal 68,8 % dan pada siklus 2 rata-rata hasil tes pemahaman konsep matematis siswa adalah 75,5 dengan persentase ketuntasan klasikal sebesar 78,1 %. Dalam hal ini, rata-rata nilai dan persentase ketuntasan klasikal siswa dari siklus 1 ke siklus 2 mengalami kenaikan yang berarti. Gambar 2 menunjukkan bahwa penelitian berhasil karena hasil tes pemahaman konsep matematis pada siklus 2 sudah mencapai indikator keberhasilan yang telah ditentukan dalam penelitian ini yaitu (1) rata-rata nilai hasil tes pemahaman konsep matematis memenuhi kriteria ketuntasan minimal yaitu 71 dan (2) persentase siswa yang tuntas minimal 75 % dari jumlah subjek penelitian. Jadi pembelajaran model *Discovery Learning* berbantuan *Question Cards* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII G SMP Negeri 22 Semarang.

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian sebelumnya yaitu (1) hasil penelitian Setyaningrum *et al.* (2018) dan Suwarsi *et al.* (2018) menunjukkan pembelajaran dengan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa dan (2) hasil penelitian Perdana *et al.* (2014) *Question Cards* juga dapat meningkatkan prestasi belajar (hasil belajar), dalam hal ini pemahaman konsep matematis termasuk ke dalam hasil belajar.

Selanjutnya, informasi mengenai aktivitas siswa juga diperlukan dalam penelitian ini. Berdasarkan hasil analisis lembar observasi aktivitas siswa pada siklus I dan siklus II tampak aktivitas siswa sangat memuaskan. Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I dan siklus II disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Persentase Aktivitas Siswa pada Siklus I dan Siklus II

Berdasarkan Gambar 3 diperoleh informasi aktivitas siswa dalam pembelajaran model *Discovery Learning* berbantuan *Question Cards* mengalami kenaikan-kenaikan yang berarti dari siklus I ke siklus II. Rata-rata persentase aktivitas siswa pada siklus I dan siklus II disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-Rata Persentase Aktivitas Siswa

Siklus	Rata-Rata Persentase Aktivitas Siswa
Siklus I	71,5 %
Siklus II	87,5 %

Berdasarkan kualifikasi aktivitas siswa pada Tabel 2, diperoleh informasi aktivitas siswa pada siklus I kategori aktif dan pada siklus II kategori sangat aktif. Hal ini berarti, aktivitas siswa dalam pelaksanaan pembelajaran model *Discovery Learning* berbantuan *Question Cards* sangat aktif. Jadi aktivitas siswa kelas VII G SMPN 22 Semarang dapat ditingkatkan melalui model *Discovery Learning* berbantuan *Question Cards*.

4. Simpulan

Model *Discovery Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika khususnya pembelajaran pemahaman konsep matematis. Penerapannya bisa didukung dengan berbagai alternatif media pembelajaran, seperti *Question Cards*.

Berdasarkan uraian hasil tindakan dalam penelitian ini, diperoleh simpulan (1) pemahaman konsep matematis siswa kelas VII G SMPN 22 Semarang dapat ditingkatkan melalui model *Discovery Learning* berbantuan *Question Cards* dan (2) aktivitas siswa kelas VII G SMPN 22 Semarang dapat ditingkatkan melalui model *Discovery Learning* berbantuan *Question Cards*.

Berikut juga disampaikan saran terkait penelitian ini, yaitu (1) perlu adanya penelitian lanjutan tentang penggunaan model *Discovery Learning* dan media pembelajaran *Question Cards* serta (2) perlu adanya penelitian lanjutan tentang penerapan model pembelajaran dan media pembelajaran yang lain untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

Daftar Pustaka

- Basrowi, H.M. & Suwandi. (2008). *Prosedur Penelitian Tindakan Kelas*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Hudojo, H. (2005). *Pengembangan Kurikulum dan Pengembangan Matematika*. Malang: IKIP Malang.
- Johar, R. (2014). Model-Model Pembelajaran Berdasarkan Kurikulum 2013 untuk Mengembangkan Kompetensi Matematis dan Karakter Siswa. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*. Banda Aceh.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah.
- Perdana, D.D., Utomo, S.B., & Yamtinah, S. (2014). Upaya Peningkatan Minat dan Prestasi Belajar Materi Hidrokarbon Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (STAD) Berbantuan Kartu Soal pada Siswa Kelas X Semester Genap SMA N 8 Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 3(1), 74-79.
- Setyaningrum, V.F., Hendikawati, P., & Nugroho, S. (2018). Peningkatan Pemahaman Konsep dan Kerja Sama Siswa Kelas X Melalui Model Discovery Learning. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 1*, 810-813.
- Suwarsi, Saputra, A.D., & Prabowo, A. (2018). Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis dan Kerja Sama Siswa Kelas VIII F Melalui DL Berbantuan LKS Bertema. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 1*, 40-48.
- Syah, M. (2014). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.